

PERATURAN PERMARKAHAN MODUL PENINGKATAN PRESTASI MURID T5 2023

BIOLOGI KERTAS 2 2023

BAHAGIAN A

SECTION A

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total												
1 (a)(i)	Boleh menyatakan nama sel R dan S dengan betul. Jawapan: Sel R : Sel mesofil palisad Cell R : <i>Palisade mesophyll cell</i> Sel S : Sel mesofil berspan Cell S : <i>Spongy mesophyll cell</i>	1 1	2												
1 (a)(ii)	Boleh menyatakan perbezaan struktur sel R dan sel S dengan betul Jawapan: <table><tr><td></td><td>Sel R</td><td>Sel S</td></tr><tr><td>P1:</td><td>Sel disusun secara rapat / padat / tegak <i>Cells are arranged closely / tightly / vertically</i></td><td>Sel disusun secara longgar <i>Cells are arranged loosely</i></td></tr><tr><td>P2:</td><td>Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang tinggi <i>Cells have high density of chloroplast</i></td><td>Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang rendah <i>Cells have low density of chloroplast</i></td></tr><tr><td>P3:</td><td>Bentuk sekata /segi empat tepat <i>Regular shape / rectangle</i></td><td>Bentuk tidak sekata <i>Irregular shape</i></td></tr></table> <i>Mana-mana 1P</i>		Sel R	Sel S	P1:	Sel disusun secara rapat / padat / tegak <i>Cells are arranged closely / tightly / vertically</i>	Sel disusun secara longgar <i>Cells are arranged loosely</i>	P2:	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang tinggi <i>Cells have high density of chloroplast</i>	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang rendah <i>Cells have low density of chloroplast</i>	P3:	Bentuk sekata /segi empat tepat <i>Regular shape / rectangle</i>	Bentuk tidak sekata <i>Irregular shape</i>	1 1 1	1
	Sel R	Sel S													
P1:	Sel disusun secara rapat / padat / tegak <i>Cells are arranged closely / tightly / vertically</i>	Sel disusun secara longgar <i>Cells are arranged loosely</i>													
P2:	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang tinggi <i>Cells have high density of chloroplast</i>	Sel mempunyai kepadatan kloroplas yang rendah <i>Cells have low density of chloroplast</i>													
P3:	Bentuk sekata /segi empat tepat <i>Regular shape / rectangle</i>	Bentuk tidak sekata <i>Irregular shape</i>													
1(b) (i)	Boleh menyatakan fungsi kloroplas dengan betul. Jawapan: Tapak fotosintesis. <i>Site for photosynthesis.</i>	1	1												
1(b) (ii)	Boleh menamakan struktur X dan menyatakan peringkat fotosintesis yang berlaku dalam struktur X. Jawapan: P1: Tilakoid <i>Thylakoid</i> P2: Tindak balas bersandarkan cahaya <i>Light dependent reaction</i>	1 1	2												
JUMLAH/TOTAL		6													

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>						
2 (a)(i)	Boleh menamakan bahagian berlabel P dan Q dengan betul Sampel Jawapan: P: Ikatan hidrogen <i>Hydrogen bond</i> Q: Gula deoksiribosa / Gula Pentosa <i>Deoxyribose sugar / Pentose sugar</i>	 1 1	 2						
2 (a)(ii)	Boleh menyatakan fungsi asid nukleik dalam Rajah 2.1 dengan betul. Sampel Jawapan: P1: Membawa maklumat pewarisan/genetik <i>Carrier of hereditary/genetic information</i> P2: Penentuan ciri/fenotip/genotip/trait dalam organisma hidup <i>Determinant of characteristic /phenotype/ genotype /traits in living organisms</i> <i>Mana-mana 1P</i>	 1 1	 1						
2 (a)(iii)	Boleh menyatakan satu ciri yang terdapat pada struktur dalam Rajah 2.1 dengan betul Sampel Jawapan: P1: Terdiri daripada <u>dua rantai</u> (polinukleotida) <i>Consist of <u>two chains</u> of (polynucleotide)</i> P2: Dua rantai <u>berpintal</u> / <u>heliks ganda dua</u> <i>Two chains <u>interwine</u> / <u>double helix</u></i> P3: Bes bernitrogen DNA ialah Adenina, Guanina, Timina dan Sitosina / empat bes bernitrogen yang <u>berbeza</u> <i>Nitrogenous base for DNA are Adenine, Guanine, Thymine and Cytosine / four different nitrogenous base</i>	 1 1 1	 1						
(b)	Boleh menerangkan kesannya ke atas sintesis protein sekiranya proses transkripsi tidak dengan betul. Sampel Jawapan: <table><tr><td>P1:</td><td>mRNA tidak dapat dibentuk//tiada kodon <i>mRNA cannot be formed//no codon</i></td></tr><tr><td>P2:</td><td>Menyebabkan proses translasi tidak berlaku <i>Causes no translation process to occur</i></td></tr><tr><td>P3:</td><td>Tiada sintesis protein/ Tiada penghasilan rantai polipeptida <i>No protein synthesis/ No polypeptide chain production</i></td></tr></table> <i>Mana-mana dua</i>	P1:	mRNA tidak dapat dibentuk//tiada kodon <i>mRNA cannot be formed//no codon</i>	P2:	Menyebabkan proses translasi tidak berlaku <i>Causes no translation process to occur</i>	P3:	Tiada sintesis protein/ Tiada penghasilan rantai polipeptida <i>No protein synthesis/ No polypeptide chain production</i>	 1 1 1	 2
P1:	mRNA tidak dapat dibentuk//tiada kodon <i>mRNA cannot be formed//no codon</i>								
P2:	Menyebabkan proses translasi tidak berlaku <i>Causes no translation process to occur</i>								
P3:	Tiada sintesis protein/ Tiada penghasilan rantai polipeptida <i>No protein synthesis/ No polypeptide chain production</i>								
JUMLAH/TOTAL			6						

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah Mark	Jumlah Total
3 (a)(i)	Boleh menyatakan nama hasil dan jenis metabolisme Jawapan: Hasil : Glukosa <i>Product : Glucose</i> Jenis metabolisme: Anabolisme <i>Type of the metabolism: Anabolism</i>	1 1	2
3 (a)(ii)	Boleh memberikan maksud dan ciri metabolisme yang dinyatakan Sampel Jawapan: P1: Anabolisme ialah proses sintesis molekul kompleks daripada molekul ringkas <i>Anabolism is a process of synthesising complex molecules from simple molecules</i> <i>(Reject: large / big / small molecule)</i> P2: Tindakbalas ini menyerap tenaga <i>This reaction absorbs energy</i>	1 1	2
3(b) (i)	Boleh menyatakan maksud tenaga pengaktifan Sampel Jawapan: P1: Tenaga yang diperlukan bagi menguraikan ikatan dalam molekul substrat sebelum tindak balas boleh berlaku <i>Energy needed to break the bond in the substrate molecule before reaction can occur</i>	1	1
	Boleh menerangkan bagaimana enzim mempengaruhi kadar tindak balas Sampel Jawapan: P1: Mengurangkan/merendahkan tenaga pengaktifan. <i>Reduce/Decrease the activation energy of the reaction.</i> P2: Tindak balas dapat dipercepatkan <i>The reaction can be speed up</i>	1 1	2

	P3: Kadar penghasilan produk lebih cepat <i>The production rate increase</i>	1	
JUMLAH/TOTAL		7m	

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Mar kah Mar k	Juml ah Total
4 (a)(i)	Namakan X dan kawasan berlabel Y <i>Name X and the area labeled Y</i> Jawapan: X: Kromosom homolog / tetrad / bivalent <i>Homologous Chromosome / tetrad / bivalent</i>	1	1
4 (a)(ii)	Boleh menyatakan bagaimana proses yang berlaku di kawasan Y boleh menyebabkan berlakunya variasi dalam spesies yang sama <i>Can state how processes occurring in area Y can cause variation in the same species</i> Sampel Jawapan: P1: Wujudnya pertukaran maklumat genetik antara kromatid bukan beradik/tidak seiras <i>Existence of exchange of genetic information between non-sister/non-identical chromatids</i> P2: Menghasilkan kombinasi gen yang baharu <i>Produce new combinations of genes</i> P3: Gamet akan mempunyai genetik yang berbeza <i>Gametes will have different genetics</i> P4: Variasi berlaku <i>Variation occurs</i>	1 1 1 1	2
4 (a)(iii)	Boleh menerangkan kesan pencemaran nuklear ini terhadap kitar sel penduduk yang terjejas. <i>Can explain the effect of this nuclear pollution on the cell cycle of the affected population</i> Sampel Jawapan: P1: Teras reaktor radioaktif ialah sejenis karsinogen / mutagen <i>A radioactive reactor core is a carcinogen / mutagen</i> P2: Menyebabkan gangguan pada sistem kawalan kitar sel semasa fasa G1/S/G2/M // Kitar sel terganggu <i>Causing a disruption in the control system of cell cycle during G1/S/G2/M phase // Cell cycle disrupted</i> P3: Pembahagian sel yang tidak terkawal berlaku <i>Uncontrolled cell division occurs</i>	1 1 1	2

	P4: Membentuk tumor malignan / kanser <i>Forming a malignant tumor / cancer</i>				
4 (b)	Boleh membandingkan kedua-dua jenis mutasi <i>Can compare both types of mutation</i> Sampel Jawapan:			1	2
		Mutasi Sel X <i>Mutation X Cell</i>	Ciri-ciri mutasi <i>Mutational characteristics</i>	Mutasi Sel Y <i>Mutation Y Cell</i>	
	P1:	sel gamet/germa <i>gamet/germ cell</i>	Jenis sel yang terlibat <i>Type of cell involves</i>	sel soma/ badan/ mana-mana contoh sel yang sesuai <i>somatic/body/ any example of suitable cell</i>	
	P2:	boleh diwariskan daripada induk kepada anak <i>can be inherited from parent to child</i>	Kemampuan untuk diwariskan <i>The ability to inherit</i>	tidak boleh diwariskan kepada keturunannya <i>cannot be passed on to his descendants</i>	
JUMLAH/TOTAL					7

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total																
5 (a)(i)	Boleh menamakan Tisu X dan menyatakan bahan yang boleh diangkut oleh Tisu X Jawapan: Tisu X : Xilem Tissue X Xylem Bahan : Air//Mineral//contoh mineral Material Water//Mineral//example of mineral	1 1	2																
5 (a)(ii)	Boleh menerangkan proses pengangkutan bahan yang berlaku di Y oleh Tisu X. Sampel Jawapan: <table><tr><td>F1:</td><td>Osmosis</td></tr><tr><td>P1:</td><td>Keupayaan air di dalam sel rambut akar lebih rendah berbanding keupayaan air di dalam tanah. The water potential in the root hair cells are lower compared to water in the soil.</td></tr><tr><td>P2:</td><td>air tanah meresap ke dalam sel rambut akar // Menuruni kecerunan kepekatan molekul air Soil water diffuses into the root hair cells // Down concentration gradient of water molecule</td></tr><tr><td>P3:</td><td>Tanpa tenaga Without energy</td></tr><tr><td>F2:</td><td>ion mineral dipam secara aktif //pengangkutan aktif mineral ions are actively pumped // active transport</td></tr><tr><td>P4:</td><td>Kepekatan ion mineral di dalam tanah lebih rendah daripada sel rambut akar The concentration of mineral ions in the soil is lower then in the root hair cells</td></tr><tr><td>P5:</td><td>Ion mineral meresap dari tanah ke dalam sel rambut akar // melawan kecerunan kepekatan Mineral ions diffuse from the soil into root hair cells // against concentration gradient</td></tr><tr><td>P6:</td><td>Menggunakan tenaga Using energy</td></tr></table> F1 + mana-mana P1,P2,P3 F2 + mana-mana P4,P5,P6	F1:	Osmosis	P1:	Keupayaan air di dalam sel rambut akar lebih rendah berbanding keupayaan air di dalam tanah. The water potential in the root hair cells are lower compared to water in the soil.	P2:	air tanah meresap ke dalam sel rambut akar // Menuruni kecerunan kepekatan molekul air Soil water diffuses into the root hair cells // Down concentration gradient of water molecule	P3:	Tanpa tenaga Without energy	F2:	ion mineral dipam secara aktif //pengangkutan aktif mineral ions are actively pumped // active transport	P4:	Kepekatan ion mineral di dalam tanah lebih rendah daripada sel rambut akar The concentration of mineral ions in the soil is lower then in the root hair cells	P5:	Ion mineral meresap dari tanah ke dalam sel rambut akar // melawan kecerunan kepekatan Mineral ions diffuse from the soil into root hair cells // against concentration gradient	P6:	Menggunakan tenaga Using energy	1 1 1 1 1 1	3
F1:	Osmosis																		
P1:	Keupayaan air di dalam sel rambut akar lebih rendah berbanding keupayaan air di dalam tanah. The water potential in the root hair cells are lower compared to water in the soil.																		
P2:	air tanah meresap ke dalam sel rambut akar // Menuruni kecerunan kepekatan molekul air Soil water diffuses into the root hair cells // Down concentration gradient of water molecule																		
P3:	Tanpa tenaga Without energy																		
F2:	ion mineral dipam secara aktif //pengangkutan aktif mineral ions are actively pumped // active transport																		
P4:	Kepekatan ion mineral di dalam tanah lebih rendah daripada sel rambut akar The concentration of mineral ions in the soil is lower then in the root hair cells																		
P5:	Ion mineral meresap dari tanah ke dalam sel rambut akar // melawan kecerunan kepekatan Mineral ions diffuse from the soil into root hair cells // against concentration gradient																		
P6:	Menggunakan tenaga Using energy																		

5(b)	Boleh menyatakan kesan yang berlaku di Y jika racun rumpai digunakan. Sampel Jawapan: P1: Racun rumpai merencat respirasi sel <i>Herbicides inhibits cellular respiration</i> P2: Tenaga/ATP tidak dapat dihasilkan <i>Energy/ATP cannot be generated/produced</i> P3: Pengangkutan aktif tidak berlaku <i>Active transport does not occur</i> P4: Mineral/ion tidak dapat diangkut dari air tanah ke sel rambut akar <i>Minerals/ions cannot be transported from soil water to root hair cells</i>		1	1												
5 (c)	Boleh menerangkan perbezaan pergerakan air bagi Laluan P da Q Sampel Jawapan: <table> <tr> <td></td> <td>Laluan P <i>P pathway</i></td> <td>Laluan Q <i>Q pathway</i></td> </tr> <tr> <td>P1:</td> <td>laluan apoplas <i>apoplast pathway</i></td> <td>laluan simplas <i>simplast pathway</i></td> </tr> <tr> <td>P2:</td> <td>Air bergerak melalui ruang antara gentian selulosa di dinding sel <i>water moves through the spaces between cellulose fibres at the cell wall</i></td> <td>Air bergerak melalui sitoplasma dan plasmodesmata <i>water moves through cytoplasm and plasmodesmata</i></td> </tr> <tr> <td>P3:</td> <td>pergerakan air dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water movement blocked by casparian strip (in endodermis)</i></td> <td>pergerakan air tidak dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water can move without blocking by casparian strip (in endodermis)</i></td> </tr> </table>			Laluan P <i>P pathway</i>	Laluan Q <i>Q pathway</i>	P1:	laluan apoplas <i>apoplast pathway</i>	laluan simplas <i>simplast pathway</i>	P2:	Air bergerak melalui ruang antara gentian selulosa di dinding sel <i>water moves through the spaces between cellulose fibres at the cell wall</i>	Air bergerak melalui sitoplasma dan plasmodesmata <i>water moves through cytoplasm and plasmodesmata</i>	P3:	pergerakan air dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water movement blocked by casparian strip (in endodermis)</i>	pergerakan air tidak dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water can move without blocking by casparian strip (in endodermis)</i>	2	2
	Laluan P <i>P pathway</i>	Laluan Q <i>Q pathway</i>														
P1:	laluan apoplas <i>apoplast pathway</i>	laluan simplas <i>simplast pathway</i>														
P2:	Air bergerak melalui ruang antara gentian selulosa di dinding sel <i>water moves through the spaces between cellulose fibres at the cell wall</i>	Air bergerak melalui sitoplasma dan plasmodesmata <i>water moves through cytoplasm and plasmodesmata</i>														
P3:	pergerakan air dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water movement blocked by casparian strip (in endodermis)</i>	pergerakan air tidak dihalang oleh jalur casparian (di endodermis) <i>water can move without blocking by casparian strip (in endodermis)</i>														
JUMLAH/TOTAL			8	8												

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total									
6 (a)(i)	Boleh memberikan satu contoh komponen biotik. Jawapan: P1: Ikan / Burung bangau / Ketam / Buaya / Mana-mana spesies pokok paya bakau. <i>Fish / Stork / Crab / Crocodile / Any species of mangrove tree.</i>	1	1									
6 (a)(ii)	Boleh membina satu rantai makanan dengan menjadikan tumbuhan paya bakau sebagai pengeluar. Sampel Jawapan: Tumbuhan paya bakau <i>Mangrove plant</i> → Ikan <i>Fish</i> → Burung bangau <i>Stork</i> → Buaya <i>Crocodile</i> Sekurang-kurangnya 3 araf trof	1	1									
6(b)(i)	Boleh memberikan maksud pengkolonian dan sesaran. Sampel Jawapan: P1: Pengkolonian: Tumbuhan mula <u>menakluki tempat yang belum di duduki</u>, membiak dan membentuk koloni di kawasan tersebut. <i>Colonisation : Plants start <u>to conquer an uninhabited area</u>, breed and form colonies in that area.</i> P2: Sesaran: Sesetengah spesies tumbuhan yang dominan di suatu habitat perlahan-lahan digantikan oleh species lain yang dipanggil penyesar. <i>Succesion : A few species of dominant plants in a habitat are gradually being replaced by other species called successor.</i>	1 1	2									
(b)(ii)	Boleh menerangkan satu perbezaan ciri penyesuaian yang terdapat pada akar spesies pokok paya bakau di zon P dan zon R. <table><tr><td></td><td>Zon P</td><td>Zon R</td></tr><tr><td>P1:</td><td>Nama species : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i> Species name : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i></td><td>Nama species : <i>Bruguiera sp.</i> Species name : <i>Bruguiera sp.</i></td></tr><tr><td>P2 :</td><td>Mempunyai akar pneumatofor / akar</td><td>Tidak mempunyai akar pneumatofor/akar mempunyai akar</td></tr></table>		Zon P	Zon R	P1:	Nama species : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i> Species name : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i>	Nama species : <i>Bruguiera sp.</i> Species name : <i>Bruguiera sp.</i>	P2 :	Mempunyai akar pneumatofor / akar	Tidak mempunyai akar pneumatofor/akar mempunyai akar	1 1	2
	Zon P	Zon R										
P1:	Nama species : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i> Species name : <i>Avicennia sp. / Soneratia sp.</i>	Nama species : <i>Bruguiera sp.</i> Species name : <i>Bruguiera sp.</i>										
P2 :	Mempunyai akar pneumatofor / akar	Tidak mempunyai akar pneumatofor/akar mempunyai akar										

		unjuran pendek dari permukaan . <i>Has pneumatophore root /Has root with short projections from soil surface for aeration .</i>	unjuran pendek yang dari permukaan . Does not have <i>pneumatophore root/ short projections from soil surface.</i>	1	
	P3:	Mempunyai akar kabel. <i>Has cable root.</i>	Mempunyai akar banir. <i>Has buttress root.</i>	1	
	(Mana-mana 2P)				
(b)(iii)	Boleh menerangkan kesan aktiviti tersebut terhadap spesies paya bakau dan proses sesaran paya bakau di zon R. P1: Bilangan pokok <i>Bruguiera</i> sp. berkurang. <i>The number of Bruguiera sp. decreases.</i> P2: kurang akar yang memerangkap lumpur / kelodak. <i>Less roots trapping mud / silt.</i> P3: Pengumpulan lumpur kurang / tidak berlaku <i>Less / no mud accumulation occurs</i> P4: Proses pemendapan tidak / kurang berlaku <i>Sedimentation process not / less occur</i> P5: Proses sesaran kurang / tidak berlaku <i>Succession process less / does not occur</i> P6: Pokok daratan / <i>Nypa fruticans</i> / <i>Pandanus</i> sp. kurang / tidak tumbuh. <i>The land trees / Nypa fruticans / Pandanus sp. less / does not grow</i> P1 + Mana-mana P2, P3, P4, P5			1 1 1 1 1	2
JUMLAH/TOTAL				8	

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total									
7 (a)(i)	Boleh menyatakan jenis perwarisan yang ditunjukkan dalam Rajah 7.a Sample Jawapan: P1: Kromosom seks Sex chromosome	1	1									
7 (a)(ii)	Boleh menyatakan genotip bagi En. M dan Pn. N Sampel Jawapan: P1: En. M : X^BY P2: Pn. N : X^BX^b	1 1	2									
7(a)(iii)	Boleh menghasilkan segi empat Punnet bagi menunjukkan kebarangkalian genotip anak Sampel Jawapan: <table border="1"><tr><td>K gamete T gamete</td><td>X^b</td><td>Y</td></tr><tr><td>X^B</td><td>X^BX^b</td><td>X^BY</td></tr><tr><td>X^b</td><td>X^bX^b</td><td>X^bY</td></tr></table> P1: Gamet K betul P2: Gamet T betul P3: Genotip anak semua betul	K gamete T gamete	X^b	Y	X^B	X^BX^b	X^BY	X^b	X^bX^b	X^bY	 1 1 1	3
K gamete T gamete	X^b	Y										
X^B	X^BX^b	X^BY										
X^b	X^bX^b	X^bY										
7(b)	Boleh membandingkan dari segi perwarisan antara anemia sel sabit dengan buta warna Sampel Jawapan: P1: (Penyakit Talasemia) disebabkan oleh alel resesif (Thalassemia disease) is caused by recessive allele P2: Kedua-dua pasangan boleh mewariskan alel resesif kepada anak Both couple can inherit the recessive allele to their offspring P3: Kebarangkalian untuk pasangan tersebut mendapat anak dengan Talasemia major adalah 25%	 1 1 1	3									

	<i>The probability for the couple to have a child with Thalassemia major is 25%</i> P4: Antara kesan Talasemia major adalah limpa membengkak / kerosakan hati / masalah jantung <i>Among the effects of Thalassemia major is a swollen spleen/liver damage/heart problems</i> P5: Individu dengan Talasemia major perlu melakukan pemindahan darah sepanjang hayat <i>Individuals with Thalassemia major need blood transfusions throughout their lives</i> P1+ mana-mana 2P	1	
JUMLAH/TOTAL		9	

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total												
8 (a)(i)	Boleh melengkapkan jadual perbezaan antara Rajah 8(a)(i) dan rajah 8(a)(ii) Jawapan: <table><tr><th>Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(i)</th><th>Aspek / <i>Aspect</i></th><th>Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(ii)</th></tr><tr><td>P1 Rangka hidrostatik <i>Hydroskeleton</i></td><td></td><td></td></tr><tr><td></td><td></td><td>P2 Otot miotom kiri dan kanan <i>Left and right myotome</i></td></tr><tr><td></td><td></td><td>P3 Ekor / sirip <i>Tail / fins</i></td></tr></table>	Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(i)	Aspek / <i>Aspect</i>	Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(ii)	P1 Rangka hidrostatik <i>Hydroskeleton</i>					P2 Otot miotom kiri dan kanan <i>Left and right myotome</i>			P3 Ekor / sirip <i>Tail / fins</i>	1 1 1	3
Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(i)	Aspek / <i>Aspect</i>	Rajah / <i>Diagram</i> 8(a)(ii)													
P1 Rangka hidrostatik <i>Hydroskeleton</i>															
		P2 Otot miotom kiri dan kanan <i>Left and right myotome</i>													
		P3 Ekor / sirip <i>Tail / fins</i>													
8 (a)(ii)	Boleh menerangkan mengapa organisma dalam Rajah 8(a)(i) tidak dapat melakukan gerak alih apabila diletak atas jubin putih. Sampel Jawapan: P1: Pengecutan otot membujur menyebabkan anterior/posterior badan cacing menebal dan memendek (dan keta terjulur keluar dari segmen badan) <i>Contraction of longitudinal muscle make the anterior / posterior worm become thicken and shorter (and the chaetae protruding out from the body segment)</i> P2: Keta pada anterior dan posterior badan cacing tidak dapat mencengkam substrat/jubin <i>Chaetae at the anterior and posterior part of the body cannot anchor to the substrate/tile</i> P3: Cacing tidak dapat menarik bahagian posterior badan // memanjangkan bahagian anterior badan. <i>Cause the posterior part of the body cannot be pulled forward.</i> P4: Cacing tidak berganjak dari kawasan jubin. <i>Worm cannot move from the tile's area.</i> Mana-mana dua	1 1 1 1	2												

8(b)(i)	Boleh menyatakan tindakan otot biceps, otot triceps dan lengan hadapan atlit untuk kekal dalam posisi pada Rajah 8(b). Sampel Jawapan: P1: Otot biceps mengecut <u>dan</u> otot triceps mengendur <i>Biceps contract <u>and</u> triceps relax</i> P2: Daya tarikan dipindahkan melalui tendon ke radius <i>Pulling force transfer to radius through tendon</i> P3 untuk menarik tulang radius <i>to pull radius</i> P4: dan membengkokkan lengan hadapan (dan memegang bar) <i>and bend the forearm (and grasp the bar)</i> Mana-mana dua	1
---------	--	---

	Pembedahan <i>Surgery</i> Memasang alat untuk memegang tulang di kedudukan asal <i>Install a fixation device to hold the fractured bone in original position</i>	1+1	
Tolak: Rawatan berkaitan plaster/ simen <i>Reject : Cast / plaster</i>			
JUMLAH/TOTAL		9	

BAHAGIAN

SECTION B

No No	Kriteria pemarkahan Marking criteria	Markah Mark	Jumlah Total											
9 (a)(i)	Dapat membanding bezakan proses gametogenesis yang berlaku pada ovari dan testis dengan betul. Sampel Jawapan: PERSAMAAN P1: Kedua-dua proses berlaku di dalam organ pembiakan <i>Both processes take place in reproductive organs</i> P2: Kedua-dua proses bermula dengan sel-sel germa primordium (di lapisan epitelium) <i>Both processes begin with the primodium germ cells (in the epithelial layer)</i> P3: Kedua-dua proses menghasilkan gamet haploid (n) <i>Both processes produce haploid gametes (n)</i> P4: Kedua-duanya melibatkan (proses) mitosis <i>Both involved mitosis (process)</i> P5: Kedua-duanya melibatkan (proses) meiosis <i>Both involved meiosis (process)</i> PERBEZAAN <table><tr><td></td><td>Organ X</td><td>Organ Y</td></tr><tr><td>P6:</td><td>Proses oogenesis <i>Oogenesis process</i></td><td>Proses spermatogenesis <i>Spermatogenesis process</i></td></tr><tr><td>P7:</td><td>Berlaku dalam ovari <i>Occurs in the ovary</i></td><td>Berlaku dalam testis <i>Occurs in the testes</i></td></tr><tr><td>P8:</td><td>Menghasilkan oosit sekunder / ovum/ sel telur <i>Produces secondary oocytes / ovum / sel telur</i></td><td>Menghasilkan sperma <i>Produces sperm</i></td></tr></table>		Organ X	Organ Y	P6:	Proses oogenesis <i>Oogenesis process</i>	Proses spermatogenesis <i>Spermatogenesis process</i>	P7:	Berlaku dalam ovari <i>Occurs in the ovary</i>	Berlaku dalam testis <i>Occurs in the testes</i>	P8:	Menghasilkan oosit sekunder / ovum/ sel telur <i>Produces secondary oocytes / ovum / sel telur</i>	Menghasilkan sperma <i>Produces sperm</i>	1
	Organ X	Organ Y												
P6:	Proses oogenesis <i>Oogenesis process</i>	Proses spermatogenesis <i>Spermatogenesis process</i>												
P7:	Berlaku dalam ovari <i>Occurs in the ovary</i>	Berlaku dalam testis <i>Occurs in the testes</i>												
P8:	Menghasilkan oosit sekunder / ovum/ sel telur <i>Produces secondary oocytes / ovum / sel telur</i>	Menghasilkan sperma <i>Produces sperm</i>												

	P9:	(Oogonium) hanya menghasilkan satu oosit sekunder / ovum yang berfungsi dan tiga jasad kutub yang tidak berfungsi (setelah menjalani meiosis) <i>(Oogonium) only produces one functional secondary oocyte and three non-functioning polar bodies (after meiosis)</i>	(Spermatogonium) menghasilkan empat sperma yang berfungsi (setelah menjalani meiosis) <i>(Spermatogonium) produces four functional sperms (after meiosis)</i>	1	
	P10:	Tidak melibatkan pembezaan sel <i>Does not involve cell differentiation</i>	Melibatkan pembezaan sel (bagi membentuk sperma) <i>Involves cell differentiation (to form sperm)</i>	1	
	P11:	Oosit sekunder / ovum bersaiz besar <i>Secondary oocytes / ovum are large in size</i>	Sperma bersaiz (lebih) kecil <i>Sperms are small in size</i>	1	
	P12:	Oosit sekunder / ovum berbentuk sfera <i>Secondary oocytes / ovum are spherical in shape</i>	Sperma mempunyai bahagian kepala, tengah dan ekor <i>Sperms are made up of the midpiece, head and tail</i>	1	
	P13:	Selepas meiosis I satu oosit sekunder dan satu jasad kutub terbentuk <i>After meiosis I, one secondary oocyte and one polar body is produced.</i>	Selepas meiosis I, dua spermatid sekunder dihasilkan <i>After meiosis I, two secondary spermatocytes are produced</i>	1	
	P14:	Meiosis II dilengkapkan hanya apabila sperma mensenyawakan oosit sekunder <i>Meiosis II is only completed when a sperm fertilises the secondary oocyte</i>	Meiosis adalah lengkap <i>Meiosis adalah lengkap</i>	1	

	P15:	Sel yang terbentuk dikelilingi oleh sel folikel <i>The formed cells are surrounded by follicular cells</i>	Sel yang terbentuk tidak dikelilingi oleh sel-sel folikel <i>The formed cells are not surrounded by follicular cells</i>	1			
	P16:	Sitoplasma membahagi tidak sama banyak semasa meiosis <i>The cytoplasm divides unequally during meiosis</i>	Sitoplasma membahagi sama banyak semasa meiosis <i>The cytoplasm divides equally during meiosis</i>			1	
	P17:	Proses pembentukan oosit sekunder tidak berterusan // Proses ini bermula dalam fetus perempuan dan terhenti apabila bayi dilahirkan. Proses diteruskan hanya setelah akil baligh dicapai sehingga putus haid. <i>The production of the secondary oocyte is not continuous // It starts in the female foetus and remains dormant when the baby is born. The process continues once the female reaches puberty and stops during menopause</i>	Proses pembentukan sperma adalah berterusan // Proses bermula dari akil baligh sehingga lanjut usia <i>The process of sperm production is continuous // The process starts from puberty until old age</i>				1
	P18:	Hanya satu oosit sekunder dibebaskan dari ovari setiap kitar haid <i>Only one secondary oocyte is released from the ovaries at every menstrual cycle</i>	Berjuta-juta sperma dihasilkan setiap hari // Penghasilan sperma berlaku setiap hari dalam kuantiti yang besar <i>Millions of sperms are formed every day // Sperm production occurs every day in large quantities</i>				
(Sekurang-kurangnya 1 Persamaan dan Maksimum 6 Perbezaan)							

9 (a)(ii)	Dapat menerangkan peluang bagi perempuan yang mempunyai endometriosis untuk hamil jika dia berkahwin Sampel Jawapan: P1: Peluang (hamil) rendah // Tiada peluang (untuk hamil) <i>Low chance (of pregnancy) // No chance (of pregnancy)</i> P2: (Endometriosis menyebabkan) tiub fallopio tersumbat / sempit <i>(Endometriosis causes) blocked / narrow fallopian tubes.</i> P3: Sperma tidak dapat bertemu / sampai kepada oosit sekunder / ovum // Sperma tidak dapat mensenyawakan oosit sekunder / ovum <i>Sperm cannot meet / reach the secondary oocyte / ovum // Sperm cannot fertilize the secondary oocyte / ovum</i> P4: Tiada zigot yang terbentuk (*tak terima anak) <i>No zygote is formed (*reject child)</i> P5: Penyebab kepada kemandulan (kepada perempuan tersebut) <i>Causes of impotency / infertility (for the woman)</i> (Mana-mana 2)	1 1 1 1 1	2
9(b)	Dapat menama dan menerangkan hormon HCG dengan betul. Sampel Jawapan: P1: Hormon gonadotrofin korion manusia / HCG <i>Human chorionic gonadotropin / HCG hormone</i> P2: Dihasilkan / Dirembeskan oleh plasenta <i>Produced / Secreted by placenta</i> P3: Aras hormon ini meningkat pada peringkat awal kehamilan <i>The level of this hormone increases at the early stages of pregnancy</i> P4: Bertambah sekali ganda setiap dua atau tiga hari sepanjang empat minggu pertama <i>Double every two to three days for the first four weeks of pregnancy</i>	1 1 1 1	4

	P5: Memastikan korpus luteum terus menghasilkan estrogen / progesteron (di peringkat awal kehamilan) <i>To ensure that the corpus luteum continues to secrete oestrogen and progesterone (in the early stages of pregnancy)</i> (P1 + mana-mana 3P)	1																									
9(c)(i)	Dapat menghuraikan perbezaan antara kembar A dan kembar B. Sampel Jawapan: <table><tr><td></td><td>Kembar A</td><td>Kembar B</td><td></td></tr><tr><td>P1:</td><td>Kembar seiras <i>Identical twins</i></td><td>Kembar tidak seiras <i>Non-identical / Fraternal twins</i></td><td>1</td></tr><tr><td>P2:</td><td>Satu ovum disenyawakan oleh satu sperma membentuk satu zigot <i>One ovum is fertilised by one sperm to form one zygote</i></td><td>Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma (berasingan) membentuk dua zigot <i>Two ova are fertilised by two (separate) sperms to form two zygotes</i></td><td>1</td></tr><tr><td>P3:</td><td>Embrio membahagi menjadi dua <i>Embryo divides into two</i></td><td>Embrio tidak membahagi menjadi dua <i>Embryo does not divide into two</i></td><td>1</td></tr><tr><td>P4:</td><td>Kedua-dua kembar mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins have the same genetic content</i></td><td>Kedua-dua kembar tidak mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins do not have the same genetic content</i></td><td>1</td></tr><tr><td>P5:</td><td>Kedua-dua kembar berkongsi satu plasenta / struktur P <i>Both twins share one placenta / structure P</i></td><td>Kedua-dua kembar mempunyai plasenta / struktur P masing-masing <i>Both twins have their own placenta / structure P</i></td><td>1</td></tr></table>		Kembar A	Kembar B		P1:	Kembar seiras <i>Identical twins</i>	Kembar tidak seiras <i>Non-identical / Fraternal twins</i>	1	P2:	Satu ovum disenyawakan oleh satu sperma membentuk satu zigot <i>One ovum is fertilised by one sperm to form one zygote</i>	Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma (berasingan) membentuk dua zigot <i>Two ova are fertilised by two (separate) sperms to form two zygotes</i>	1	P3:	Embrio membahagi menjadi dua <i>Embryo divides into two</i>	Embrio tidak membahagi menjadi dua <i>Embryo does not divide into two</i>	1	P4:	Kedua-dua kembar mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins have the same genetic content</i>	Kedua-dua kembar tidak mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins do not have the same genetic content</i>	1	P5:	Kedua-dua kembar berkongsi satu plasenta / struktur P <i>Both twins share one placenta / structure P</i>	Kedua-dua kembar mempunyai plasenta / struktur P masing-masing <i>Both twins have their own placenta / structure P</i>	1		3
	Kembar A	Kembar B																									
P1:	Kembar seiras <i>Identical twins</i>	Kembar tidak seiras <i>Non-identical / Fraternal twins</i>	1																								
P2:	Satu ovum disenyawakan oleh satu sperma membentuk satu zigot <i>One ovum is fertilised by one sperm to form one zygote</i>	Dua ovum disenyawakan oleh dua sperma (berasingan) membentuk dua zigot <i>Two ova are fertilised by two (separate) sperms to form two zygotes</i>	1																								
P3:	Embrio membahagi menjadi dua <i>Embryo divides into two</i>	Embrio tidak membahagi menjadi dua <i>Embryo does not divide into two</i>	1																								
P4:	Kedua-dua kembar mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins have the same genetic content</i>	Kedua-dua kembar tidak mempunyai kandungan genetik yang sama <i>Both twins do not have the same genetic content</i>	1																								
P5:	Kedua-dua kembar berkongsi satu plasenta / struktur P <i>Both twins share one placenta / structure P</i>	Kedua-dua kembar mempunyai plasenta / struktur P masing-masing <i>Both twins have their own placenta / structure P</i>	1																								

	P6:	Kedua-dua kembar mempunyai jantina yang sama <i>Both twins have the same gender</i>	Kedua-dua kembar mempunyai jantina yang sama atau berlainan <i>Both twins have the same or different gender</i>	1	
	P7:	Kedua-dua kembar berkongsi ciri-ciri fizikal yang sama <i>Both twins share the same physical characteristics</i>	Kedua-dua kembar tidak berkongsi ciri-ciri fizikal yang sama <i>Both twins do not share the same physical characteristics</i>	1	
(Mana-mana 3)					
9(c)(ii)	Dapat menerangkan kesan struktur P yang tidak berfungsi kepada fetus kembar Sampel Jawapan:				4
	P1:	Struktur P ialah plasenta <i>Structure P is placenta</i>		1	
	P2:	Glukosa/ asid amino/ antibodi/oksigen tidak dapat meresap dari darah ibu ke dalam kapilari darah fetus // Fetus kekurangan glukosa/ asid amino/ antibodi/ oksigen <i>Glucose/ amino acid/ antibody/oxygen cannot diffuse from mother blood into foetal blood capillaries // Fetus lack of glucose/ amino acid/ antibody/oxygen</i>		1	
	P3:	Karbon dioksida/ bahan buangan bernitrogen /urea tidak boleh meresap dari kapilari darah fetus ke dalam darah ibu // Karbon dioksida urea tidak dapat disingkirkan // Pengumpulan karbon dioksida/bahan buangan bernitrogen /urea pada fetus <i>Carbon dioxide/nitrogenous waste/urea cannot diffuse from foetal blood capillaries into mother blood // Carbon dioxide/nitrogenous waste/urea cannot be excreted // Accumulation of carbon dioxide/nitrogenous waste/urea in fetus</i>		1	
	P4:	Hormon estrogen / progesteron tidak dapat dirembeskan <i>Hormone oestrogen / progesterone cannot be secreted untuk mengekalkan ketebalan endometrium</i>			

	P5:	Ketebalan dinding endometrium tidak dapat dikekalkan <i>The thickness of endometrial wall cannot be maintained</i>	1	
	P6:	Penempelan embrio sukar berlaku/keguguran berlaku <i>Implantation of embryo is difficult to occur/miscarriage occur</i>	1	
	P7:	Menyebabkan darah ibu dan darah fetus bercampur <i>Causes mother blood and fetus blood to mix</i>	1	
	P8:	Tidak dapat melindungi fetus dari bahan yang berbahaya/ toksin/ bakteria <i>Cannot protect fetus from dangerous substances/ toxin/ bacteria</i>	1	
	P9:	Tidak dapat menghalang salur darah fetus pecah (akibat tekanan darah ibu yang tinggi) <i>Unable to prevent foetal blood vessel from burst (due to the mother high blood pressure)</i>	1	
	P10:	Tidak dapat menghalang pengaglutinatan/ penggumpalan darah berlaku <i>Unable to prevents agglutination/ blood clot occurs</i>		
(Mana-mana 4)				
JUMLAH/TOTAL			20	

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah Mark	Jumlah Total
10 (a)(i)	Boleh menerangkan maksud transpirasi. Jawapan: P1: Proses kehilangan air dalam bentuk wap air <i>Process of water loss in the form of water vapour</i> P2: melalui penyejatan daripada tumbuhan ke atmosfera <i>Through evaporation from the plants to the atmosphere</i> P3: melalui liang stoma daun / batang / bunga <i>Through stomata pores in leaves / stem / flower</i> <i>Mana-mana 2 P</i>	1 1 1	2
10 (a)(ii)	Boleh menghuraikan bagaimana faktor persekitaran mempengaruhi keadaan palisad mesofil dalam Rajah 10.1 melalui proses transpirasi. Sampel Jawapan: Faktor suhu P1: Suhu persekitaran tinggi <i>High temperature in surrounding</i> P2: Molekul air di dalam sel mesofil palisad menyerap lebih banyak tenaga haba dari persekitaran <i>Water molecules in pallisade mesophyll cell absorb more heat energy from surrounding</i> P3: Tenaga kinetik dalam molekul air meningkat // Pelanggaran antara molekul air meningkat <i>Kinetic energy in water molecules increases // The collision between water molecules increases</i> P4: Lebih banyak molekul air tersejat daripada sel mesofil palisad ke ruang udara. <i>More water molecules evaporate from pallisade mesophyll cell into the air space.</i> P5: Kepekatan wap air di dalam ruang udara meningkat <i>The concentration of water vapour in the air space increases</i> P6: Lebih banyak wap air meresap dari ruang udara ke persekitaran // Wap air meresap dari ruang udara ke persekitaran dengan lebih cepat <i>More water vapour diffuses from air space to the surrounding // Water vapour diffuses from the air space to the surrounding faster</i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1	8

	Faktor kelembapan P7: Kelembapan persekitaran adalah rendah <i>Lower relative air humidity in the surrounding</i> P8: Kepekatan wap air di dalam ruang udara daun adalah (jauh) lebih tinggi daripada persekitaran <i>The water vapour concentration in the leave air space is (much) higher than the surrounding</i> P9: Wap air meresap daripada ruang udara daun ke persekitaran <i>Water vapour diffuse from air space to surrounding</i> P10: Menuruni kecerunan kepakatan wap air : <i>Down concentration gradient of water vapour</i> P11: Kehilangan air yang banyak daripada sel mesofil palisad menyebabkan plasmolisis berlaku : <i>Excessive loss of water vapour causes mesophyll palisade cell undergoes plasmolysis.</i> <i>Mana-mana 8 P</i>	1 1																			
10(b)	Boleh mengenal pasti dan membanding bezakan tindak balas dalam struktur R dan S dalam Rajah 10.2. Sampel Jawapan: Persamaan: <i>Similarities:</i> P1: Berlaku di dalam kloroplas <i>Take place in chloroplast</i> P2: Dimangkin oleh enzim (fotosintesis) <i>Catalysed by (photosynthetic) enzyme</i> Perbezaan: <i>Differences:</i> <table><tr><td></td><td>Struktur R Structure R</td><td>Struktur S Structure S</td></tr><tr><td>P3:</td><td>Tindak balas bersandarkan cahaya <i>Light-dependent reactions</i></td><td>Tindak balas tidak bersandarkan cahaya <i>Light-independent reactions</i></td></tr><tr><td>P4:</td><td>Berlaku di dalam tilakoid/granum <i>Occurs in thylakoids/grana</i></td><td>Berlaku di dalam stroma <i>Occurs in stroma</i></td></tr><tr><td>P5:</td><td>Bahan tindak balas: molekul air <i>Reaction substance: water molecules</i></td><td>Bahan tindak balas: karbon dioksida <i>Reaction substance: carbon dioxide</i></td></tr><tr><td>P6:</td><td>Hasil tindak balas: air / oksigen / NADPH <i>Products of reaction: water / oxygen / NADPH</i></td><td>Hasil tindak balas: (monomer) glukosa <i>Products of reaction: glucose (monomer)</i></td></tr><tr><td>P7:</td><td>Menghasilkan molekul ATP</td><td>Mengguna molekul ATP <i>Use ATP molecules</i></td></tr></table>		Struktur R Structure R	Struktur S Structure S	P3:	Tindak balas bersandarkan cahaya <i>Light-dependent reactions</i>	Tindak balas tidak bersandarkan cahaya <i>Light-independent reactions</i>	P4:	Berlaku di dalam tilakoid/granum <i>Occurs in thylakoids/grana</i>	Berlaku di dalam stroma <i>Occurs in stroma</i>	P5:	Bahan tindak balas: molekul air <i>Reaction substance: water molecules</i>	Bahan tindak balas: karbon dioksida <i>Reaction substance: carbon dioxide</i>	P6:	Hasil tindak balas: air / oksigen / NADPH <i>Products of reaction: water / oxygen / NADPH</i>	Hasil tindak balas: (monomer) glukosa <i>Products of reaction: glucose (monomer)</i>	P7:	Menghasilkan molekul ATP	Mengguna molekul ATP <i>Use ATP molecules</i>	1 1 1 1 1 1	6
	Struktur R Structure R	Struktur S Structure S																			
P3:	Tindak balas bersandarkan cahaya <i>Light-dependent reactions</i>	Tindak balas tidak bersandarkan cahaya <i>Light-independent reactions</i>																			
P4:	Berlaku di dalam tilakoid/granum <i>Occurs in thylakoids/grana</i>	Berlaku di dalam stroma <i>Occurs in stroma</i>																			
P5:	Bahan tindak balas: molekul air <i>Reaction substance: water molecules</i>	Bahan tindak balas: karbon dioksida <i>Reaction substance: carbon dioxide</i>																			
P6:	Hasil tindak balas: air / oksigen / NADPH <i>Products of reaction: water / oxygen / NADPH</i>	Hasil tindak balas: (monomer) glukosa <i>Products of reaction: glucose (monomer)</i>																			
P7:	Menghasilkan molekul ATP	Mengguna molekul ATP <i>Use ATP molecules</i>																			

	<table> <tr> <td></td> <td><i>Produce ATP molecules</i></td> <td></td> </tr> <tr> <td>P8:</td> <td>Fotolisis air <i>Photolysis of water</i></td> <td>Penurunan karbon dioksida <i>Reduction of carbon dioxide</i></td> </tr> </table> <i>Minimum 1P persamaan + mana-mana P perbezaan</i>		<i>Produce ATP molecules</i>		P8:	Fotolisis air <i>Photolysis of water</i>	Penurunan karbon dioksida <i>Reduction of carbon dioxide</i>	1	
	<i>Produce ATP molecules</i>								
P8:	Fotolisis air <i>Photolysis of water</i>	Penurunan karbon dioksida <i>Reduction of carbon dioxide</i>							
10(c)	Boleh menerangkan apa akan berlaku kepada penghasilan glukosa dan pembebasan oksigen apabila keamatan cahaya meningkat melebihi Q. Sampel Jawapan: P1: Kadar penghasilan glukosa melebihi kadar penggunaan glukosa <i>The production of glucose rate exceeds the usage of glucose rate</i> P2: Lebih banyak oksigen dihasilkan oleh tumbuhan <i>More oxygen is produced by the plant</i> P3: Kerana kadar fotosintesis lebih tinggi daripada kadar respirasi selepas titik Q <i>Because the photosynthesis rate is higher than respiration rate after Q point</i> P4: Pengambilan karbon dioksida dari persekitaran semakin meningkat <i>The uptake of carbon dioxide from the surrounding increasing</i> P5: Glukosa yang berlebihan disimpan sebagai kanji dalam tumbuhan <i>Excessive glucose is stored as starch in plant</i> P6: Oksigen berlebihan dibebaskan ke dalam atmosfera <i>Excessive oxygen is released into the atmosphere</i> <i>Mana-mana 4 P</i>	1 1 1 1 1 1	4						
JUMLAH/TOTAL			20						

BAHAGIAN C

SECTION C

No No	Kriteria pemarkahan <i>Marking criteria</i>	Markah <i>Mark</i>	Jumlah <i>Total</i>
11(a)(i)	Dapat menyatakan fungsi struktur X dengan betul. <u>Jawapan</u> Penyerapan <i>Absorption</i>	1	1
(a)(ii)	Dapat menyatakan ciri penyesuaian struktur X bagi menjalankan fungsinya dengan betul. Sampel Jawapan: P1: Lapisan epitelium vilus adalah setebal satu sel/nipis. <i>The epithelial layer of the villus is one cell thick/thin.</i> P2: Mempunyai jaringan/banyak kapilari darah <i>Has network/many of blood capillaries</i> P3: Lakteal mengangkut titisan asid lemak dan gliserol/contoh bahan larut lipid <i>Lacteal carries droplets of fatty acids and glycerol/lipid soluble substances.</i> P4: Mempunyai mikrovilus Has microvillus <i>Mana-mana 2</i>	1 1 1	2
(b)	Dapat menerangkan bagaimana ayam kukus dicernakan di bahagian P, Q dan R di dalam sistem itu dengan betul. Sampel Jawapan: F1: Perut <i>Stomach</i> P1: Ayam kukus mengandungi protein <i>Steam chicken contain protein</i> P2: Kelenjar gaster merembeskan pepsinogen <i>Gastric gland secrete pepsinogen</i> P3: Pepsinogen diaktifkan oleh asid hidroklorik kepada pepsin// Asid hidroklorik menyediakan medium berasid untuk tindak balas pepsin <i>Pepsinogen is activated by hydrochloric acid to become pepsin // Hydrochloric acids prepare an acidic medium for pepsin to act</i> P4: Pepsin menghidrolisis protein kepada polipeptida <i>Pepsin hydrolyses proteins into polypeptides</i>	1 1 1 1 1	7

F2:	Duodenum <i>Duodenum</i>		
P5:	Pankreas merembes tripsin ke dalam duodenum <i>Pancreas secretes trypsin into the duodenum</i>	1	
P6:	Tripsin menghidrolisis polipeptida kepada peptida <i>Trypsin hydrolyses polypeptides into peptides</i>	1	
P7:	dalam medium beralkali // Hempedu menyediakan medium beralkali untuk tindakan enzim <i>in alkaline medium // Bile prepare an alkaline medium for enzyme action</i>	1	
P8:	Hempedu mengemulsi lipid <i>Bile emulsify lipids</i>		
P9:	Lipase menghidrolisis lipids kepada asid lemak dan gliserol <i>Lipase hydrolyses lipids into fatty acids and glycerols</i>	1	
F3:	Usus kecil/Ileum <i>Small intestine/Ileum</i>		
P10:	Kelenjar pada dinding ileum merembeskan erepsin <i>Glands on the ileum wall secrete erepsin</i>	1	
P11:	Enzim erepsin menghidrolisis peptida kepada asid amino. <i>Erepsin hydrolyses peptides into amino acids</i>	1	
P12:	Medium beralkali dalam ileum membolehkan enzim-enzim bertindak secara optimum <i>The alkali medium in the ileum allows enzymes to act at its optimum.</i>	1	
P13:	Lipase menghidrolisis lipids kepada asid lemak dan gliserol <i>Lipase hydrolyses lipids into fatty acids and glycerols</i>	1	
<i>Mana-mana 7 P10 & P14 – award only once</i>			

(c)(i)	Dapat menerangkan hubungan antara tabiat makan dengan keadaan fizikal individu S dan individu T dengan betul. Sampel Jawapan: <u>Individu V / Individual V</u> P1: obesiti <i>obesity</i> P2: Pengambilan lipid/lemak/kolesterol yang berlebihan <i>Excessive intake of lipid/fat/cholesterol</i> P3: pengambilan lemak yang tinggi berbanding keperluan tenaga <i>take high fat compared to energy need</i> P4: mempunyai berat badan berlebihan / BMI yang tinggi <i>has excess body weight / high BMI</i> P5: mengakibatkan penyakit aterosklerosis / hipertensi / serangan jantung / strok / penyakit kardiovaskular / diabetes melitus <i>leads to atherosclerosis / hypertension /heart attacks / stroke / cardiovascular disease / diabetes mellitus</i> <u>Individu W / Individual W</u> P6: Anoreksia (nervosa) <i>Anorexia (nervosa)</i> P7: mengelak daripada makan <i>avoid food intake</i> P8: mengalami gangguan psikologi <i>suffer from psychological problems /disorder</i> P9: mengalami kehilangan berat badan melampau <i>drastic loss in body weight</i> P10: kekurangan nutrien (dalam darah) <i>nutrient deficiency (in blood)</i> P11: mengakibatkan kegagalan fungsi jantung / ginjal / kematian <i>leads to failure in the function of heart / kidney / death</i> <i>Mana-mana 6</i>	1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1 1	6
(c)(ii)	Dapat mencadangkan kaedah untuk menyelesaikan masalah kesihatan yang dihadapi oleh individu V selain amalan pemakanan sihat dengan betul. Sampel Jawapan: P1: melakukan lebih banyak senaman <i>do more exercise</i> P2: untuk membakar lemak (Reject : Bakar kalori) <i>to burn more fat (Reject : Burn calories)</i> P3: mengelakkan tidur lewat / makan makanan segera / makan lewat malam	1 1 1	4

	<i>avoid sleeping late // Avoid late night meal / junk food / fast food</i> P4: menjalankan pembedahan <i>perform surgery</i> P5: untuk mengurangkan saiz perut / memendekkan usus kecil / pintasan gaster <i>to reduce the size of stomach / shorten the small intestine / gastric bypass</i> P6: kurang makanan diambil / kurang penyerapan nutrien berlaku <i>reduce the amount of food intake / nutrients absorption</i> P7: Elakkan gaya hidup sedentari <i>Avoid sedentary lifestyle</i> <i>Mana-mana 4</i>	1 1 1 1	
JUMLAH/TOTAL		20	